

(11)Publication number:

51-111041

(43)Date of publication of application: 01.10.1976

(51)Int.CI.

H03K 3/84

(21)Application number: 50-037184

(71)Applicant: AGENCY OF IND SCIENCE &

TECHNOL

(22)Date of filing:

26.03.1975

(72)Inventor: IZUMI TERUYUKI

(54) IRREGULAR SIGNAL GENERATOR

(57)Abstract:

PURPOSE: A generator that can vary the amplitude probability distribution and the spector density distribution of the irregular wave signal.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C): 1998,2003 Japan Patent Office

THIS PAGE BLANK (USPTO)



(官庁出願)

等 許 願 V



50 九工試第 /3°号 昭和50年3月ム(日

特許庁長官 斉 藤 英 雄 殿

ヮ ₦ ソクレンコラウハッキイソク テ 1. 禁明の名称 不規則信号発生装置

2. 発明者

件 所

トスショガザ 佐賀県島栖市古賀町398番地25

女 女 男 五 氏名泉 照之

5. 特許出願人

テョダ クかなし ** 住 所 東京都千代田区霞ケ関1丁目3番1号

マフ む ゲイ ジ 氏 名 (114)工業技術院長 松 本 敬 侶

4. 指定代理人

トスンジングラブザノノジプー 住 所 〒841 佐賀県島栖市宿町字野々下80[

*ン ダ 氏 名 九州工集技術試験所長 本 田

田英

5. 添付書類の目録

(*) 明 細 書 1通

2) 願 書 剧 本 1通

5) 出願審査請求書 1通

1) 図 面 1通

方术③

50 037184



1. 発明の名称 不規則信号発生装置

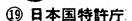
2. 特許請求の範囲

二進乱数を多段シフトレジスターに転送し、 レジスターの状態を荷重加算して、不規則信号 波を発生させ、二進乱数の生起確率と荷重ベク トルを調整して、不規則信号波の振幅存在確率 分布とパワースペクトル密度分布を任意に変え ることのできる装度。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、簡単な電子回路 構成でい ろいろな 不規則信号波を発生させる装 配に関するもので ある。

不規則信号波は、 制御系・通信系・生体系・生体系・が変現象の シュミレーションなどに多く用いられている。 不規則信号発生を設はその 損幅存在確率 分布や パワース ません かい 密度分布を 自由に変えられる ことが 望ま 信号をしかし、 簡単な 回路による 従来の不規則 信号発生 毎回の多くは、 損傷分布を 自由に変えること



公開特許公報

①特開昭 51-111041

③公開日 昭51. (1976) 10.1

②特願昭 もの - 37/84

②出願日 昭50(1975)3.26

審査請求

(全3頁)

庁内整理番号 60.79 f3

52日本分類

98 (5) C5

(1) Int. C12.

HO3K 3/84

ができず、一様分布不規則信号放だけを発生するもの(今井「二値シットレジュターによる一様分布擬似乱数の性質」計測自動制御学会論文集、御3巻3号14頁~20頁容照)とか、正規分布不規則信号波だけを発生させるもの(中村、寅市、川田「不規則信号発生の一方法」電子通信学会論文集、第56巻D、5号321頁~322頁容照)などがあるだけである。

本発明は、ある生起確率の二進乱数を作り、これを多段シフトレジスターに転送し、レジスターの状態を荷重加算して不規則信号波を発生させ、荷重ペクトルを調整して不規則信号波の振幅存在確率分布とパワースペクトル密度分布を任意に変えることのできる装置である。以下その具体例を示す。

第 1 図は、簡単な不規則信号発生装置である。n 段シフトレジスター 1 に排他的論理和回路 2 で適当にフィードバックを施し、 M 系列信号といわれる状態 1 の生起確率 P が 0.5 の二進級 似乱数を発生させ、この二進乱数を直接利用して

ファトレジェター 1 の各段 Ai の状態 ai(t) 化荷重 wi(= RL/Ri)を掛け加算回路 5 で加え合わせ不規則信号被を発生させている。加算回路 5 の出力は、研重ペクトルマ= (wi、wi、wi)とレジェターの状態 ai(t) = (ai(t), ar(t),, an(t))と直流電源 4 の電圧 vb によって、 x(t) = [iii ai(t) wi + vb のように要わされる。第 2 図はその時間被形の一例である。いま ai(t) を 1 あるいは 0 とすれば、不規則信号液 x(t) の平均値 x は 0.5 imi wi + vb になり、分散は 0.25 imi wi + vb になり、分散における放形の存在確率を示す扱際存在確率分布(以下、省して振幅分布とする)がある。

第3図(a),(b)……,(f)の右図は、荷重ペクトルをそれぞれの左図に示す値の組合わせに調整したとき発生する不規則信号被の扱幅分布を示している。(a)は二値不規則信号、(b)は一様分布不規則信号、(c)は正規分布不規則信号、(d)は二項分布不規則信号である。それ以外の扱幅分布を

アソン分布になる。

本発明の特徴は、不規則信号放の緒性質(平均、分散、振幅存在確率分布、パワースを代質のクトル密度分布)が簡単な操作によって任意のに登るといるところに配通性に富んでいるところにを認っている。しかも、コストパーフォマンスの向上である。しかも、コストパーフォマンスの向上で表現回路素子によって、簡単なの路響成のをもつ不規則信号放が発生できる。

図面の簡単な説明

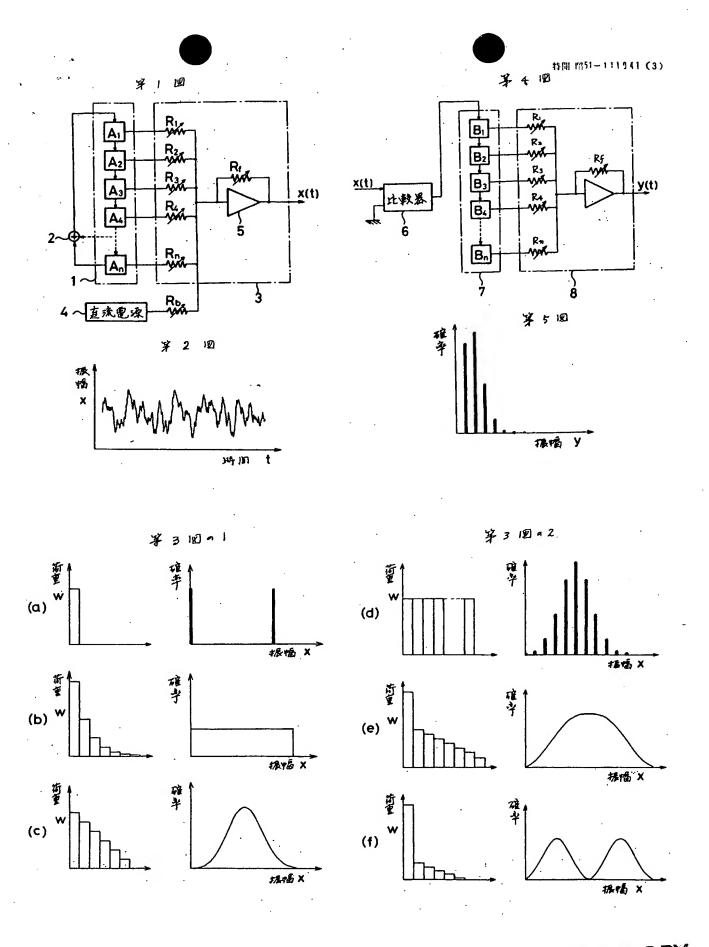
第1図は簡単な不規則信号発生装置で、1は
n 段シフトレジェター、2は排他的論理理和解解
5 は加算回路、4は直流電源、5 は演算増額器
である。 R. , R. , Rn は荷重ベクトルに開係
する可変抵抗、 Rf は帰還抵抗である。第2図は第1図で示す装置で発生した不規則信号と次の一般である。第3図は、の一般のである。第3図は、理分布を示している。第4図は、非列ので、(b)は一様分布、(c)は正規分布を示している。第4図は、非列ので、(b)は一様分ののので、(b)は一様分ののので、(b)は一様分のののので、(b)は一様分ののは、非列ので、(b)は一様分ののは、非列ので、(b)は一様分のののは、非列ので、(b)は一様分ののは、非列ので、(b)は一様分ののは、非列ので、(b)は一様分ののは、非列ので、(b)は一様分のののは、非列ので、(b)は一様分のは、非列ので、(b)は一様分ののののは、非列ので、(b)は一様のののののは、非列ので、(b)は一様ののは、非列ので、(b)は一様ののののののののののののののののので、(b)は一様のので、(b)は非関係を表している。第4回は非関係を表している。第4回は非関係を表している。

特開 昭51-111041 (2) 特開 昭51-111041 (2) 荷重要素の組合わせが同じならば、その順序は 不規則信号波の最紹分布には変化を与えないが、 パワースペクトル密度分布には強い影響を与える。そこで、ある目的に適うパワースペクトル 密度分布をもつ不規則信号波は、荷重要素の順序を適当にすることによって発生できる。

分布をも発生できる不規則信号発生装置の例で 6 は比較器、7 はシフトレジスター、8 は加算 回路である。第 5 図は非対称な最幅分布の例で ある。

特許出願人 工 槃 技 絎 院 長 松 本 指定代理人 九州工業試験所長 本 田





()

BEST AVAILABLE COPY

THIS PAGE BLANK (USPTO)